NAG Graphics Library

Am Fachbereichsrechner Maschinenbau und Mathematik (rsmb) und am Fachbereichsrechner Mathematik für Studierende (fbma) steht die NAG Graphics Library (Mark 4) in einer Double Precision Version zur Verfügung.

Es handelt sich dabei um eine Sammlung von über 100 Fortran 77 Unterprogrammen zum rechner- und geräteunabhägigen Programmieren graphischer Ausgabe, die nicht nur eine Ergänzung (Kapitel J06) der NAG Fortran Library sondern auch ein selbständiges Graphikausgabepaket darstellt. Es werden Unterprogramme zur Darstellung von 2- und 3-dimensionalen Datenpunkten, von Funktionen einer oder zweier Variablen, von Daten mit ein oder zwei unabhängigen Variablen, von Vektorgraphiken, von statistischen Graphiken, von Lösungen von Systemen gewöhnlicher Differentialgleichungen und von Höhenlinien angeboten.

Die NAG Graphics Library beinhaltet zwei Arten von Unterprogrammen:

- 'high level routines', die unabhängig vom gewählten Graphikpaket sind, womit die Portabilität zwischen unterschiedlichen Systemen gegeben ist.
- 'low level routines' als Interface zum eigentliche Graphikausgabepaket.

Mit Hilfe dieser Interface-Routinen wird eine Datei mit Graphikinformationen im gewünschten Graphikausgabeformat erstellt.

Zur Verfügung stehen Interface-Bibliotheken für PostScript, HPGL, X11 und Lineprinter, die beim Linken von Programmen mit angegeben werden müssen. Für interne Berechnungen (Skalierung etc.) werden Unterprogramme aus der NAG Fortran Library verwendet, sodaß diese beim Linken auch anzugeben ist.

Verwendung

Informationen über die Verwendung der Bibliothek enthält die Datei `readme` in dem Verzeichnis `/usr/local/nag_graphics`.

Beispiel:

Übersetzen und Linken eines Fortran-Programmes `prog.f` mit NAG Graphik-Unterprogrammaufrufen, das eine Graphik-Ausgabedatei `fort.7` im `<int>`-Ausgabeformat erzeugt.

```
xlf -o prog prog.f -lnaggl04 -lnag<int> -lnag
prog < prog_data
```

wobei `<int>` die jeweilige Interface-Bibliothek angibt. Werte für `<int>`:

`aps` - für Ausgabe im PostScript-Format
`hpg` - für Ausgabe in HPGL-Format
`X11` - für Ausgabe in einer X Window Umgebung
`lpr` - für Ausgabe an einem Zeilendrucker
(meist nur für Testzwecke)

Für Ausgabe von Farb-PostScript Graphiken steht das GKSGRAL (Graphical Kernel System)-System mit der dazugehörigen Interface-Bibliothek zu Verfügung.

Beispiel:

```
startgks          .. Aufruf der GKS-Umgebung
$forcomp j06jlfe.f
                  ... Übersetzen des Beispielpro-
                      grammes zum Unterprogramm J06JLF
lkgks2d j06jlfe ... Link-Vorgang
j06jlfe < j06jlfe.d
                  ... Ausführung des Programmes mit
                      Daten
lpr -Pcps_a4 PL12204.PLT
                  ... Farb-PostScript Drucker des
                      EDV-Zentrums (kostenpflichtig)
```

Dokumentation

Durch Aufruf des Programmes NAGHELP erhält man im interaktiven Dialog auch Information zur NAG Graphics Library, und zwar durch Eingabe von GRAPHICS im Startmenü (Groß-/Kleinschreibung nicht signifikant, Abkürzungen sind möglich, soweit sie eindeutig sind).

Eine Anleitung dazu befindet sich in
`/usr/local/nag_online/users_note`.

Weitere Informationen zur Graphics Library enthalten auch die Dateien `users_note`, `summary`, `called` und `calls` in dem Verzeichnis `/usr/local/nag_graphics/doc`.

Als Hilfsmittel zur leichteren Verwendung der Library stehen Beispielprogramme (inkl. Eingabedaten) zur Verfügung, die auch als Vorlage zur Programmerstellung dienen können. Die dazu benötigten Dateien befinden sich in den entsprechenden Unterverzeichnissen von
`/usr/local/nag_graphics/examples`.

Beispiel für die Verwendung des Beispielprogrammes zur Routine J06JLF und Ausgabe der graphischen Ergebnisse auf dem kostenpflichtigen PostScript-Drucker fhps001:

```
cp /usr/local/nag_graphics/examples/source/j06jlfe.f .
cp /usr/local/nag_graphics/examples/data/j06jlfe.d .
xlf -o j06jlfe j06jlfe.f -lnaggl04 -lnagaps -lnag
j06jlfe < j06jlfe.d
lpr -Pfhps001 fort.7
```

Das aus 2 Ordnern bestehende NAG Graphics Library Manual liegt bei mir im Zimmer (EDV-Zentrum, Wiedner Hauptstraße 8-10, 2. Stock, gelber Bereich, DB02O20) zur Einsichtnahme auf.

Bei Fragen diese Produkte betreffend wenden Sie sich bitte an mich (Kl. 5603).

Walter Haider